CAPES DE MATHEMATIQUES

EPREUVE SUR DOSSIER

DOSSIER N° 17

Question :

Présenter un choix d'exercices sur le thème suivant :

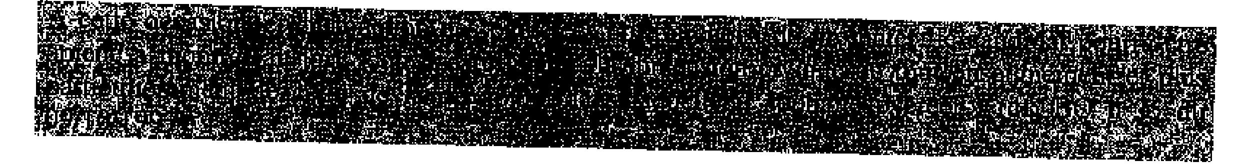
> Exemples d'étude, au niveau lycée, de situations conduisant à un système d'inéquations linéaires. Applications simples aux problèmes de programmation linéaire à deux variables.

Consignes pour l'épreuve : (cf. BO n° spécial 5 du 21/10/1993)

Pendant votre préparation (deux heures), vous devez rédiger **sur les fiches mises à votre disposition,** un résumé des commentaires que vous développerez dans votre exposé et **les énoncés** de vos exercices. La qualité de ces fiches interviendra dans l'appréciation de votre épreuve. Le terme « exercice » est à prendre au sens large ; il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou contre-exemples venant éclairer une méthode, de situations plus globales ou plus complexes utilisant éventuellement des notions prises dans d'autres disciplines.

Vous expliquerez dans votre exposé (25 minutes maximum) la façon dont vous avez compris le sujet et les objectifs recherchés dans les exercices présentés : acquisition de connaissances, de méthodes, de techniques, évaluation. Vous analyserez la pertinence des différents outils mis en jeu.

Cet exposé est suivi d'un entretien (20 minutes minimum).


[redacted]

Annexes :

Vous trouverez page suivante, en annexe, quelques références aux programmes ainsi qu'une documentation conseillée.
Ces indications ne sont ni exhaustives, ni impératives ; en particulier, les références aux programmes ne constituent pas le plan de l'exposé.

ANNEXE AU DOSSIER N° 17

Référence aux programmes :

Extraits du programme de Première ES, enseignement obligatoire au choix :

Équations cartésiennes d'une droite.		On pourra interpréter des exercices de programmation linéaire, dans lesquels interviennent des fonctions de coût du type $z = a\,x + b\,y + c$.
Application à la résolution de problèmes faisant intervenir un système linéaire d'équations.	On interprétera géométriquement les systèmes à 3 inconnues. On exploitera les possibilités offertes par les tableurs et calculatrices.	On reprendra en termes matriciels la résolution de systèmes au programme de la partie obligatoire. On ne résoudra à la main que des systèmes à 2 inconnues (exceptionnellement 3) ; on utilisera calculatrices et tableurs pour les dimensions supérieures.

Extraits du programme de Première STT :

Exemples d'étude par interprétation graphique de systèmes d'équations et d'inéquations linéaires à deux inconnues à coefficients numériques.	On pourra choisir des situations simples de programmation linéaire.

Extraits du programme de Terminale STT :

En algèbre, le programme ne comporte que des travaux pratiques ; on s'appuiera sur les connaissances acquises en Seconde et en Première pour étudier des situations simples relevant de la programmation linéaire, issues des sciences économiques et sociales.

Exemples d'études numérique et graphique de problèmes de programmation linéaire à deux variables, d'origine économique et sociale.	On se bornera à des situations menant à l'optimisation d'une fonction linéaire $(x,y) \rightarrow ax + by$ lorsque les contraintes se traduisent par des équations et des inéquations du premier degré. On insistera sur les phases de mise en équation et d'interprétation des résultats.

Documentation conseillée :

Manuels de Première ES et de Première et Terminale STT.